

ВІДГУК
офіційного опонента на дисертаційну роботу
Без'язичної Ольги Володимирівни
«Фізична реабілітація тренуваних осіб після артроскопічно
контрольованої пластики передньої хрестоподібної зв'язки
колінного суглоба»,
представлену на здобуття наукового ступеня кандидата наук
з фізичного виховання та спорту за спеціальністю
24.00.03 – фізична реабілітація

1. Актуальність обраної теми дисертації.

За даними спеціальної науково-методичної літератури, близько 52 % травм колінного суглоба виникають під час занять спортом. Пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки (ПХЗ) колінного суглоба – надзвичайно поширена травма. В результаті того, що відбувається частковий, а іноді повний розрив одного з найголовніших елементів всього зв'язкового апарату колінного суглобу, і звичайно, первинного стабілізатора, є ризик не тільки того, що потерпілий на досить тривалий період часу може втратити можливість здійснювати повноцінні рухи у травмованій нижній кінцівці, а також дуже важко буде піддаватися лікуванню, а тим більше відновленню рухової функції. Проблема лікування пацієнтів з патологією колінного суглоба залишається актуальною та однією із найскладніших у травматології та ортопедії. Розриви ПХЗ колінного суглоба становлять від 7,3 до 62 % всіх ушкоджень капсульно-зв'язкового апарата. Найбільш дієвими заходами, які можуть покращити результати лікування пацієнтів з пошкодженням ПХЗ колінного суглоба, є впровадження чітких поетапних реабілітаційних алгоритмів. Близько 80 % пацієнтів з реконструйованою ПХЗ повертаються до занять спортом, але лише 65 % з них повертаються до рівня, що був до пошкодження, та тільки 55 % – до спортивних змагань. Повернення до спорту високих досягнень після реконструкції ПХЗ пов'язане з більш ніж чотириразовим збільшенням рівня ризику пошкодження у наступні 2 роки і

близько 20 % спортсменів, які повернулися до спорту, отримують рецидивну травму ПХЗ.

Пошкодження ПХЗ та складний характер порушення біомеханіки колінного суглобу вимагає специфічних підходів до процесів фізичної реабілітації спортсменів. Незважаючи на достатній інтерес науковців до цієї проблематики значний масив наукового знання не об'єднаний в цілісну систему з критерій-орієнтованим підходом до відновлення порушеної рухової функції. Саме це обумовлює актуальність і своєчасність даного дослідження.

Робота автора присвячена актуальній проблемі, а саме: проведенню комплексної фізичної реабілітації тренуваних осіб після артроскопічно контрольованої пластики ПХЗ колінного суглоба.

Ольга Володимирівна вже на початку свого дисертаційного дослідження достатньо аргументовано доводить, що вагомою проблемою в Україні є питання фізичної реабілітації тренуваних осіб після пластики ПХЗ колінного суглоба. Така травма характерна переважно для людей молодого віку. У зв'язку з цим, актуальним завданням є розробка комплексної реабілітаційної програми для тренуваних осіб після реконструкції ПХЗ колінного суглоба з врахуванням сучасного підходу Міжнародної класифікації функціонування, застосування якої дозволить проводити аналіз обмеження життєдіяльності та полягає у вирішенні питання щодо відновлення клініко-функціональних показників, які є необхідними для покращення якості життя.

Виконане дисертаційне дослідження та автореферат, представлені на розгляд, є фрагментом планової науково-дослідної тематики Харківської державної академії фізичної культури на 2011-2015 рр. «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності» (номер державної реєстрації 0111U000194); на 2016-2018 рр. «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і

призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності» (номер державної реєстрації 0116U004081); на 2020-2023 рр. «Реабілітаційні технології при патології суглобів та зв'язкового апарату» (номер державної реєстрації 0120U104881) та на 2021-2025 рр. «Теоретико-методологічні засади фізичної терапії та ерготерапії при органічних та функціональних порушеннях органів та систем організму людини в практиці охорони здоров'я» (номер державної реєстрації 0121U110141).

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність і новизна, повнота їх викладу в опублікованих працях.

Результати досліджень Ольги Володимирівни носять об'єктивний характер, базуються на достатній кількості дослідницького матеріалу, отриманого завдяки використанню сучасних інформативних методів досліджень, що відповідають поставленій меті та завданням дисертаційної роботи. Отримані показники обчислені методами математичної статистики.

Висновки впливають зі змісту дисертаційного дослідження, відображають якісні та кількісні показники здобутих результатів, обґрунтовують рівень їх достовірності. У висновках викладено найбільші науково обґрунтовані результати дисертаційного дослідження, а також формулювання розв'язаної наукової задачі та її значення для науки й практики. Об'єктивність і новизна висновків не викликають сумніву.

За матеріалами дисертаційних досліджень опубліковано 16 наукових праць. З них 5 праць опубліковані у фахових виданнях України, які включено до міжнародної наукометричної бази; 5 публікацій апробаційного характеру; 6 публікацій додатково відображають наукові результати дисертації.

3. Теоретичне і практичне значення результатів дослідження.

Новизна наукових положень результатів полягала в обґрунтуванні та розробці комплексної програми фізичної реабілітації для тренуваних осіб з ушкодженням ПХЗ колінного суглоба, особливостями якої було застосування

спеціальних фізичних вправ, електроміостимуляції м'язів задньої поверхні нижньої кінцівки.

Особливостями запропонованої здобувачем програми є використання кінезітерапії в доопераційному періоді, а саме – статичних вправ на розтягнення м'язів задньої групи нижніх кінцівок, в ранньому післяопераційному – ізометричних скорочень м'язів задньої групи стегна з наступною постізометричною релаксацією, в пізньому післяопераційному – вправ на відновлення сили м'язів задньої групи нижньої кінцівки на фоні розгинання колінного суглоба, ізометричних скорочень м'язів задньої групи стегна з наступною постізометричною релаксацією, в функціональному – вправ з пріоритетним зміцненням м'язів задньої групи нижньої кінцівки, у відновному – вправ на тренажері для всіх м'язів нижньої кінцівки з пріоритетом на вправи для м'язів задньої групи стегна. Електроміостимуляцію застосовували для трьох м'язів задньої групи нижньої кінцівки: напівсухожилкового м'язу – *m. semitendinosus*, двоголового м'язу стегна – *m. biceps femoris*, напівперетинчатого м'язу – *m. semimembranosus* та м'язів передньої групи – лише чотирьохголового м'яза стегна – *quadriceps femoris* у 2 фазі доопераційного періоду, у 4 фазі раннього післяопераційного періоду, у 6 фазі пізнього післяопераційного періоду та у 9 фазі професійного періоду.

На основі аналізу отриманих даних гоніометрії, міотонометрії, електроміографії та інших методів дослідження дисертант уперше обґрунтував індивідуальний підхід щодо вибору засобів фізичної реабілітації для тренуваних осіб з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба з урахуванням передопераційного та післяопераційних періодів відновного лікування з пріоритетом використання кінезітерапії та електростимуляції задньої групи м'язів стегна.

Практичне значення роботи полягає в розробці комплексної програми фізичної реабілітації тренуваних осіб з ізольованим ушкодженням ПХЗ колінного суглоба, що включає авторську методику кінезітерапії та

лікувальний масаж з пріоритетним відновленням м'язового тону задньої групи стегна на доопераційному, ранньому післяопераційному, пізньому післяопераційному, функціональному та відновному періодах, фізіотерапевтичні методи впливу на всіх етапах відновлення рухової функції нижньої кінцівки.

Також практичне значення роботи полягає у можливості застосування запропонованої дисертантом комплексної програми фізичної реабілітації у відділеннях травматології, спортивної медицини та реабілітації, медичних закладах всіх рівнів акредитації, поліклініках на етапі санаторно-курортного лікування та сертифікованих приватних центрах фізичної реабілітації. Результати дослідження можуть бути використані в педагогічному процесі профільних кафедр медичних ЗВО та ЗВО фізичної культури і спорту.

4. Оцінка змісту дисертації, її завершення в цілому та ідентичності змісту автореферату й основних положень дисертації.

Дисертація побудована за типовою схемою, визначеною МОН України, основний текст викладено на 184 сторінках, список використаних наукових джерел нараховує 225 джерел. Ілюстрована 12 рисунками, 76 таблицями і 3 формулами.

Вступ відображає стан наукової проблеми; її значущість; підстави та вихідні дані для розробки теми; обґрунтування необхідності проведення дослідження; зв'язок роботи з науковими програмами і темами; мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження; методи дослідження; наукову новизну й практичне значення одержаних результатів; особистий внесок здобувача; апробацію результатів дисертаційної роботи; публікації.

Розділ 1 «Сучасні підходи до фізичної реабілітації осіб з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба» відображає сучасні методи та методики відновлення осіб після ушкодження ПХЗ колінного суглоба, погляди вчених на проблему застосування різних засобів і методів фізичної реабілітації при даному ушкодженні.

Наукові літературні джерела, використані Ольгою Володимирівною, переконливо свідчать про необхідність індивідуального підходу до відновлення клініко-функціонального стану пацієнтів після артроскопічного лікування ушкоджень передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба шляхом застосування засобів фізичної реабілітації з урахуванням доопераційного та післяопераційних періодів.

Зазначається, що відновлювальний процес повинен включати дві складові: пасивну та активну реабілітацію. У ході пасивного відновлення зв'язок колінного суглоба використовують різні методи, які включають фізіотерапію, кінезіологічне тейпування та лікувальний масаж. Активна реабілітація передбачає виконання спеціальних вправ, спрямованих на відновлення рухової функції травмованої нижньої кінцівки.

Автор дисертаційного дослідження вказує на те, що останнім часом проаналізовано достатню кількість методів та методик фізичної реабілітації тренуваних осіб при ушкодженнях ПХЗ колінного суглоба, проте всі вони в основному розраховані на тривалий термін повного відновлення. Для тренуваних осіб цей термін є великою перервою, після якої повернення до активних занять спортом є проблематичним. Існує потреба у розробці ефективної короткострокової комплексної програми відновлення спортивної працездатності.

Дисертант приходить до висновку, що, незважаючи на наявність великої кількості наукових робіт, присвячених фізичній реабілітації після ушкодження ПХЗ, в яких пріоритетним було відновлення передньої групи м'язів стегна, не висвітлене питання про застосування засобів фізичної реабілітації, спрямованих на відновлення м'язів задньої групи стегна.

Розділ 2 «Методи та організація дослідження» описує контингент обстежених, умови проведення дослідження та обґрунтування методів досліджень, використаних у роботі.

Дисертант застосував методи, що не лише адекватні поставленим завданням, але й доповнюють один одного: аналіз та узагальнення даних

науково-методичної літератури; антропометричні (обхватні розміри кінцівки), динамометрія, гоніометрія, міотонометрія, електроміографія, шкали та опитувальники візуально-аналогова шкала VAS, шкала KOOS, шкала Tegner-Lisholm, опитувальник IKDC 2000, педагогічні спостереження, методи математичної статистики.

На всіх етапах роботи використовувались педагогічні методи дослідження шляхом оперативного, поточного й етапного контролю. У роботі також застосовано педагогічний формувальний і констатувальний експерименти з достатньою вибіркою з 48 осіб у віці від 25 до 30 років із ушкодженням ПХЗ колінного суглоба.

Результати досліджень обчислювались за допомогою методів математичної статистики.

Розділ 3 «Характеристика функціонального стану колінного суглоба тренуваних осіб з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки».

З метою оцінки клініко-функціонального стану тренуваних осіб з ушкодженням ПХЗ колінного суглоба проведено констатувальний експеримент, який полягав у визначенні антропометричних, гоніометричних, міотонометричних та електроміографічних показників, оцінки клініко-функціонального стану за шкалами VAS, KOOS, Tegner-Lisholm, EuroQol – 5D, опитувальником IKDC - 2000.

За результатами шкал Tegner-Lysholm та ВАШ болу бальна оцінка функції колінного суглоба вказувала на негайну необхідність фізичної реабілітації.

Артрологічний статус за показником рухової функції колінного суглоба, згідно шкали IKDC-2000 у пацієнтів складав $45,09 \pm 1,9$ % ($\bar{x} \pm m$) при 100 % в нормі і вказував на суттєві пошкодження колінного суглоба та необхідність оперативної корекції з подальшою фізичною реабілітацією.

Якість життя одразу після травми за системою EuroQol – 5D становила більше ніж 5 балів.

Дані антропометричного тестування у пацієнтів свідчили про відсутність гіпотрофічних проявів м'язів нижніх кінцівок, оскільки час з моменту травми був мінімальним і показники достовірно не розрізнялися. Однак, показники динамометрії у пацієнтів суттєво різнилися (достовірне зниження сили м'язів травмованої кінцівки відносно здорової становила $p < 0,05$, що може пояснюватися, на наш погляд, емоційним фактором та больовим синдромом.

Результати дослідження показників гоніометрії на цьому етапі свідчили про пошкодження саме ПХЗ, оскільки і згинання і розгинання в колінному суглобі істотно обмежені, та достовірно відрізнялося від норми ($p < 0,05$).

Середня амплітуда за даними поверхневої інтерференційної електроміографії усіх м'язів передньої та задньої групи стегна ушкодженої кінцівки була достовірно нижча у порівнянні з інтактною кінцівкою ($p < 0,05$).

Дисертантом було доведено, що за результатами міотонометрії загальний тонус м'язів ушкодженого стегна слід трактувати як підвищений, оскільки м'язовий тонус в стані спокою для всіх груп м'язів був підвищеним відносно тону м'язів в стані ізометричного напруження, що також може пояснюватися больовим синдромом і компенсаторною реакцією динамічної стабілізації суглоба при ушкодженні статичного стабілізатора яким є ПХЗ. І одночасно після травми ізометричне напруження параартикулярних м'язів стегна має менші показники відносно меж фізіологічної норми, особливо у тренуваних осіб.

Отримані дані поряд з результатами аналізу та синтезу сучасних джерел інформації дозволили визначити спрямованість процесу фізичної реабілітації.

Крім того, результати констатувального експерименту підтвердили необхідність розробки комплексної програми фізичної реабілітації тренуваних осіб після ушкодження ПХЗ колінного суглоба.

У 4 розділі «Програма фізичної реабілітації при пошкодженні передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба» представлено

комплексну програму фізичної реабілітації для тренованих осіб після артроскопічно контрольованої пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба, яка розроблялася з урахуванням аналізу наукових літературних відомостей з даного питання, принципів біопсихосоціальної моделі Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я, а також за результатами констатувального експерименту. Головною метою розробленої комплексної програми фізичної реабілітації тренованих осіб після артроскопічно контрольованої пластики ПХЗ колінного суглоба було покращення результатів відновного лікування постраждалих.

У своїй роботі здобувач зазначає, що загальна тривалість програми складала 46 тижнів. Базова програма фізичної реабілітації складалась з функціональних рухових періодів. Доопераційний період тривав протягом двох тижнів. Ранній післяопераційний період – з 2 по 4 тиждень. Пізній післяопераційний період фізичної реабілітації проводили в строки від одного місяця до 20 тижня включно після артроскопічно контрольованого втручання, останній також розподілений на дві фази: фаза 5 становила до 10-го тижня, фаза 6 перебігала від 10-го до 21-го тижня. Функціональний період відбувався протягом одного місяця до 25 тижня після реконструкції зв'язки. Відновний період або тренувальний складав близько 3 місяців. Період професійної, спортивної реабілітації тривав від 40-го до 46 тижня.

Комплексна програма фізичної реабілітації у пацієнтів контрольної і основної груп включала: кінезітерапію, лікувальний масаж, фізіотерапевтичні процедури, що мали свої задачі і відмінності в кожному періоді відновного лікування.

Пацієнти контрольної групи займалися за програмою фізичної реабілітації рекомендованою МОЗ України.

Пацієнти основної групи займалися за розробленою авторською комплексною програмою фізичної реабілітації.

Гіпотетично «агоністом» ПХЗ є м'язи задньої поверхні стегна при зігнутій в колінному суглобі нижній кінцівці. Тому, автором при розробці програми фізичної реабілітації приділялася увага саме вправам, які сприяють стабілізації колінного суглоба і поліпшенню міжм'язової координації. Короткотерміновими цілями по фазам, згідно періодів реабілітації, було пріоритетне відновлення тону, сили, маси м'язів задньої групи нижньої кінцівки.

Розділ 5 «Ефективність програми фізичної реабілітації після артроскопічно контрольованої пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба у тренуваних осіб» присвячений вивченню ефективності запропонованої дисертантом комплексної програми фізичної реабілітації тренуваних осіб із ушкодженням ПХЗ колінного суглоба.

Ефективність оцінювали за наступними критеріями: за динамікою антропометричних та гоніометричних показників, за динамікою міотонOMETричних та електроміографічних показників, за показниками клініко-функціонального стану шкал VAS, KOOS, Tegner-Lysholm, опитувальником IKDC - 2000.

Аналіз динаміки показників дозволив встановити переваги впливу розробленої комплексної програми фізичної реабілітації, до якої входило застосування кінезітерапії та електростимуляції задньої групи м'язів нижньої кінцівки, що було підтверджено статистично. Позитивний вплив занять за авторською програмою фізичної реабілітації проявився достовірним покращенням клініко-функціональних показників та якості життя.

Розділ 6 «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» присвячений комплексному науковому аналізу отриманих результатів, узагальненню результатів дисертаційної роботи, окресленню її теоретичного й практичного значення, висвітленню дискусійних питань, які виникли в процесі написання дисертації.

Дисертант довів, що застосування запропонованої ним комплексної програми фізичної реабілітації тренуваних осіб із ушкодженням ПХЗ

колінного суглоба, сприяє відновленню клініко-функціонального стану, фізичної активності та якості життя тренуваних осіб.

5. Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації у практиці.

Результати, отримані Без'язичною Ольгою Володимирівною впроваджено у практичну діяльність травматологічного відділення КНП ХОР «Обласна клінічна лікарня» м. Харкова, медичного центру фізичної реабілітації та спортивної медицини «Кінезіо» м. Харкова, КНП «Міська поліклініка № 8» ХМР м. Харкова, ТОВ «Ідеальна спина» (оздоровчого медичного центру «Fortis») м. Харкова, в освітній процес кафедри спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії Харківського державного медичного університету, кафедри фізичної реабілітації та здоров'я Національного фармацевтичного університету, кафедри фізичної реабілітації КЗВО «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» ЗОР, кафедри фізичної терапії Харківської державної академії фізичної культури, що підтверджено відповідними актами впровадження.

6. Зауваження щодо змісту дисертації.

У процесі рецензування дисертаційної роботи не виявлено принципових недоліків, які б суперечили встановленим вимогам. Разом з тим, із зауважень, які носять скоріше рекомендаційний та дискусійний характер, слід відзначити наступні:

1. Є поодинокі граматичні та стилістичні помилки, перелік умовних позначень не повний.

2. Не зовсім коректно використовувати термін «лікувальна фізкультура», яка не є засобом фізичної реабілітації. Доцільніше застосовувати терміни «лікувальна гімнастика», «кінезітерапія», «терапевтичні вправи» та інше.

3. Необхідно наголосити на тому, що розроблена здобувачем авторська програма фізичної реабілітації носить комплексний характер і на цьому треба

наголошувати. Разом з тим не зрозуміло за якою класифікацією відбувався поділ процесу реабілітації на функціональні періоди і фази, подекуди за текстом зустрічається підміна поняття «період» та «етап» фізичної реабілітації, адже етапами є: стаціонарний, амбулаторний та санаторно-курортний. Також автор наголошує, що програма реабілітації для пацієнтів контрольної групи проводилась за традиційними протоколами МОН України, але у переліку літератури таких протоколів не зазначено.

4. Автор зазначає, що комплексна програма фізичної реабілітації розроблялась для тренуваних осіб, однак не зрозуміло, які саме критерії ступеня тренуваності чи рівня фізичної підготовленості використовувались під час проведення відновлювальних заходів та у яких видах спорту.

5. Чому саме при розробці комплексної програми фізичної реабілітації осіб з ушкодженням ПХЗ робився акцент на відновленні м'язів задньої поверхні стегна, так званих хамстрингів, адже найбільшим стабілізатором колінного суглоба за даними багатьох авторів є саме чотириголовий м'яз стегна, який майже на 80 % виконує функцію стабілізації суглоба та найбільш страждає при його ушкодженні.

6. Не зрозуміло які саме критерії відновлення рухової функції пацієнтів з ушкодженням ПХЗ колінного суглоба дозволяли повертатись до тренувальної та змагальної діяльності.

Зазначені зауваження є, значною мірою, дискусійними і не впливають на загальну високу позитивну оцінку дисертаційного дослідження.

7. Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Без'язичної Ольги Володимирівни «Фізична реабілітація тренуваних осіб після артроскопічно контрольованої пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба» має належне теоретичне та практичне значення, є самостійним завершеним науковим дослідженням. За актуальністю проблеми, новизною отриманих результатів дослідження та практичним значенням відповідає п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України

від 24 липня 2013 р., №567 щодо кандидатських дисертацій, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.03 – фізична реабілітація.

Офіційний опонент – професор
кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Національного університету фізичного
виховання і спорту України,
доктор наук з фізичного виховання і
спорту, професор



О. К. Ніканоров

Проректор з науково-педагогічної
роботи Національного університету
фізичного виховання і спорту України,
доктор наук з фізичного виховання і
спорту, професор



О. В. Борисова

Відгук отримано 16.09.2021 р.
МБт